

=> D L1 ALL

L1 ANSWER 1 OF 1 JAPIO (C) 2004 JPO on STN
AN 1985-203174 JAPIO <<LOGINID::20041201>>
TI PREPARATION OF MILK-CONTAINING ACIDIC DRINK HAVING HIGH PRESERVABILITY
IN YAMADA MAKOTO; UTENA MAKOTO; HAYASHI MASAO; EZAWA KUNIO
PA KARUPISU SHOKUHN KOGYO KK
PI JP 60203174 A 19851014 Showa
AI JP 1984-58396 (JP59058396 Showa) 19840328
PRAI JP 1984-58396 19840328
SO PATENT ABSTRACTS OF JAPAN (CD-ROM), Unexamined Applications, Vol. 1985
IC ICM A23L002-38
ICS A23C009-13
AB PURPOSE: To obtain the titled drink resistant to the degradation with
sunlight, by adding rutin, morin and quercetin to a milk-containing acidic
drink.
CONSTITUTION: The objective milk-containing acidic drink can be prepared
by adding 5~300ppm of rutin, morin and/or quercetin to a
milk-containing acidic drink composed of e.g. defatted milk, sucrose,
citric acid and lemon flavor. Since rutin, etc. have low solubility in
water, it is preferable to add the components after dissolving in ethanol,
etc.
COPYRIGHT: (C)1985, JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 特 許 公 報 (B 2)

平4-21450

⑬ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成4年(1992)4月10日

A 23 C 9/13
9/152
A 23 L 2/00
2/38

P 6977-4B
P 6977-4B
P 6977-4B

発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 保存性良好な乳含有酸性飲料の製造法

⑯ 特 願 昭59-58396

⑰ 公 開 昭60-203174

⑱ 出 願 昭59(1984)3月28日

⑲ 昭60(1985)10月14日

⑳ 発 明 者 山 田 誠 東京都世田谷区下馬5-41-13
㉑ 発 明 者 臺 誠 埼玉県新座市菅沢2-10-5
㉒ 発 明 者 林 昌 郎 神奈川県横浜市磯子区滝頭1-2-21
㉓ 発 明 者 江 沢 邦 夫 東京都世田谷区用賀4-34-10 用賀グリーンハウス1-203
㉔ 出 願 人 カルビス食品工業株式会社 東京都渋谷区恵比寿西2-20-3
㉕ 代 理 人 弁理士 酒 井 一 外3名
審 査 官 石 橋 和 美

1

2

⑳ 特許請求の範囲

1 ルチン、モリンまたはケルセチンのうち1種あるいは2種以上を添加することを特徴とする保存性良好な乳含有酸性飲料の製造法。

発明の詳細な説明

本発明は、リボフラビンの光励起に由来する品質の劣化を抑制することにより、保存性良好な乳含有酸性飲料を製造する方法に関するものである。

乳含有の清涼飲料は、消費者の自然指向及びそのマイルドな風味によつて、今日清涼飲料界において確固たる地位を築いてきている。しかし乳を含んでいることから商品の保存性に問題を残している。乳はタンパク質、脂肪、糖類のほか、リボフラビン含有している。このリボフラビンは光照射により励起され、これが連鎖的にメチオニンシステイン等の含硫化合物の酸化を促し、その結果悪臭異味の素因物質を生成する。そのため乳含有の清涼飲料は品質の劣化とりわけ日光臭と呼ばれるオフフレーバーの発生を余儀なくされるのである。特に乳含有酸性飲料は、通常pHが乳タンパク質の等電点より低いため、乳タンパク質の可溶

化が生じる。そのためタンパク質中のスルフヒドリル基が露出し、酸化変性を受けやすくなつており、またタンパク質の可溶化にともない光線の遮断効果も減少するため、牛乳等の中性飲料に比べ悪臭異味の発生がより顕著に現われる。

そこで従来、乳含有酸性飲料は着色ビンあるいは缶詰め形態で市販され、光線による品質の劣化を極力防止している。しかしビン形態の商品においては、ビンの着色のみによつては光を完全に遮断できないため、リボフラビンは時間の経過とともに光励起を起こし、その結果オフフレーバーの発生がみられ商品価値を減じている。また缶詰め形態の商品においても、缶充填前の調合段階に長時間が費される場合には、照明光によつてリボフラビンが光励起され品質の劣化が生じる場合もある。

そこで本発明者らは、光照射による品質劣化の少ない乳含有酸性飲料の開発をめざし、種々探究の結果本発明を完成したものである。すなわち本発明は、ルチン、モリンまたはケルセチンのうち1種あるいは2種以上を添加することを特徴とする保存性良好な乳含有酸性飲料の製造法である。

次に本発明を詳細に説明する。

本発明の乳含有酸性飲料の使用乳は、牛乳、羊乳等の獣乳、大豆乳等の植物乳を単独または二種以上混合しても差し支えない。その原料形態は全乳、脱脂乳あるいはホエー等、種々のものが使用でき、また粉乳、濃縮乳から還元した乳も利用できる。乳含量は飲料中無脂乳固形分として0.3～15.0W/W%の範囲内であればよい。0.3W/W%以下では、乳中のリボフラビンが微量なため、光励起による品質劣化がさほど問題にならないし、また風味に乳特有の濃厚感が期待できないため嗜好上からも好ましいものではない。また15.0W/W%以上では、粘稠性が増加し、清涼感が損なわれるため、清涼飲料とは言い難いものになる。

乳含有酸性飲料のpHは4.5以下であればよい。pH4.5以上では乳タンパク質の可溶化が生じないため、リボフラビンの光励起がさほど促進されず、本発明を施す必要性も少ないし、また酸特有の清涼感が期待できない。なおpHは4.5以下であれば制限はなく、飲料の性質に応じて適宜選択することは可能である。pH調整は乳酸菌等の微生物による有機酸の生成によるか、または乳酸、クエン酸等の有機酸や果汁等の添加あるいはそれらの併用でも可能である。

本発明のルチン、モリンあるいはケルセチンは、フラボノイドの一種で乳中のリボフラビンの光励起を妨げる働きを有し、乳含有酸性飲料の品質劣化を防ぐ作用を有する。これらのフラボノイドの添加量は、品質劣化防止効果と風味上の問題等から、その範囲は決められるものである。しかし無脂乳固形分量、pH値等より変わるので制限できないが、当業者なら飲料の性質にあわせて、その都度適宜選定できるものである。好ましい範囲としては、飲料中ルチン、モリン、ケルセチンともそれぞれ5～300ppm程度である。これらのフラボノイドは水に対する溶解度が低いので、エチルアルコール、プロピレングリコール、グリセリン等の有機溶媒に溶解し、これを飲料に添加するのが好ましい。添加時期は、リボフラビンの光励起をできるかぎり避けるために乳に前以って添加するか、または乳を酸性後直ちに添加するのが好ましい。

本発明の乳含有酸性飲料はその他必要に応じ甘

味料、果汁、野菜汁、油脂、香料、色素、更には炭酸ガスの添加も可能である。なお本発明は水等で希釈し飲用に供する濃縮飲料、及び希釈することなくそのまま飲用に供する飲料にも適用できる。

本発明は、殺菌処理の有無は問わないが、栄養豊富な乳を含有していることより、長時間防腐効果を保持するためには殺菌処理を施すことが望ましい。充填容器としては、ガラスビン、紙容器、缶等種々のものが使用できるが、光照射を完全に遮断できないガラスビン入り乳含有酸性飲料に本発明を実施した場合、本発明の効果は特に顕著である。

以下実験例、実施例に基づいて本発明を説明するが、これは例示のためのものであつて本発明を限定するものではない。

実験例

脱脂乳2000gにシヨ糖2000gを溶解し、さらにクエン酸36g、レモン香料12gを加えた後、水により全量を12000gとした。次いで、この溶液を3000gずつ4つに分取し、ルチン、モリン、ケルセチンを各100mg加えたもの及び無添加のもの、計4種の試料を調製した。なお各試料のpHは全て3.5であつた。次に各々の試料を90℃で3分間加熱殺菌し透明のガラス容器に充填した後、太陽光線下に1週間及び2週間放置し、光照射の影響によるオフフレーバーの発生状態を観察した。なおオフフレーバー発生状態の観察は官能検査を利用した。

官能検査は習熟したパネル12名を用い、下記の4段階の評点の中から一つを選ばせる方法で行なつた。その結果を表1に示す。

表1 パネルの平均評点値

	1週間放置	2週間放置
無添加	2.1	2.2
ルチン	0.9	0.9
モリン	1.0	1.1
ケルセチン	1.1	1.1

(4段階の評点)

- 0……………全くオフフレーバーを感じない
- 1……………少しオフフレーバーを感じる
- 2……………かなりオフフレーバーを感じる

5

3…………非常にオフフレーバーを感じる
この実験例で、乳含有酸性飲料にルチン、モリン及びケルセチンを加えると、無添加のものに比べ、光照射によるオフフレーバーの発生が抑制されることがわかった。これは統計上危険率1%で有意差があることが確かめられた。

実施例 1

脱脂粉乳100gとシヨ糖1200gを水1000gに溶解した。次いでこの溶液に乳酸菌発酵乳（無脂乳固形分9%の脱脂乳をラクトバチルス・ブルガリカスを用いて37℃で24時間発酵して得られた乳酸酸度2.0W/W%の発酵乳）120g及びクエン酸30g、レモン香料10gを加えた後、水で全量を10kgとし、ルチンの10W/W%エタノール溶液20gを加えた。

この飲料を90℃で5分間殺菌し炭酸ガスを封入しながら褐色ビン容器に充填した。容器詰めした製品は、太陽光線下に保置しても、日光臭の発生

6

は抑えられ、良好な風味を維持できた。

実施例 2

シヨ糖45kgを水34kgに溶解した後、モリン5g及びケルセチン2gを添加溶解した。次いで牛乳10kg、クエン酸1kg、5倍濃縮リンゴ果汁10kg、リンゴ香料を50g加え、80℃で5分間殺菌し濃縮タイプの乳含有果汁飲料を製造した。

この飲料は室外に保置しても、風味の劣化は極力抑制できた。

10 実施例 3

ホエーパウダー1kgとシヨ糖8kgを水10kgに溶解した。次いで、この溶液にクエン酸180g、パイナップル香料120g、ルチンの10W/W%グリセリン溶液60gをそれぞれ加え、水により全量を15 60kgとし、90℃で5分間殺菌処理を行ない、ホエー含有酸性飲料を製造した。この飲料は、室温下数ヶ月放置しても風味は良好であつた。

BEST AVAILABLE COPY